ANEXO 2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y ANÁLISIS DE COSTOS

SOTEC S.A.

LLAMADO UEP MOPC Nº 35/2017 CONSTRUCCION DE PUENTES DE HOI ON ARMADO EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS VECINALES - REGION ORIENTAL. PRIMERA TANDA - LOTE 3 - DEPTO DE CAAGUAZU

CONVENIO MODIFICATORIO Nº1

PLANILLA DE CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

ITEM Nº	DESCRIPCION	UNID.	CONTRACTUAL			CMN1		
			Cantidad	PRECIO UNITARIO Gs.	PRECIO TOTAL Gs.	Cantidad	Diferencia	PRECIO TOTAL Gs.
PUENTE Nº 8 : Ruta 2 - Nueva Londres								
1	**COMPONENTE MOVILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO**							
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN	gl	1,00	87.681.637	87.681.637	1,00	0,00	87.681.637
1.2	MANTENIMIENTO DEL CAMINO Y PUENTE EXISTENTE	gl	1,00	17.652.800	17.652.800	1,00	0,00	17.652.800
1.4	PROVISIÓN Y MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE OBRA Y SEGURIDAD VIAL	mes	8,00	2.180.640	17.445.120	8,00	0,00	17.445.120
1.5	CARTEL DE OBRA	un	2,00	2.076.800	4.153.600	2,00	0,00	4.153.600
2	**COMPONENTE REMOCIONES Y TRASLADOS**							
2.3	REMOCIÓN DE PUENTES DE MADERA	gl	1,00	20.521.447	20.521.447	1,00	0,00	20.521.447
3	**COMPONENTE MOVIMIENTO DE SUELO**							
3.1	DESBOSQUE, DESBROCE Y LIMPIEZA	Ha	0,90	4.905.954	4.415.359	0,90	0,00	4.415.359
3.3	EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL EN SUELO	m³	707,00	46.512	32.883.984	728,00	21,00	33.860.736
3.4	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA	m³	0,77	33.094	25.482	6,21	5,44	205.514
3.5	EXCAVACIÓN DE BOLSONES	m³	1.741,00	33.820	58.880.620	1.741,00	0,00	58.880.620
3.6	EXCAVACIÓN DE ZANJAS DE DRENAJE	m³	1.300,00	34.604	44.985.200	1.302,00	2,00	45.054.408
3.7	TERRAPLENES DE CABECERAS Y ACCESOS	m³	20.800,00	38.221	794.996.800	21.527,91	727,91	822.818.248
4	**COMPONENTE OBRAS DE DRENAJE**							
4.1	RELLENO GRANULAR	m³	38,00	199.146	7.567.548	41,63	3,63	8.290.448
4.3.5	ASH°A° 2x1,5c1,5m	m	55,00	6.210.144	341.557.920	55,00	0,00	341.557.920
5	**COMPONENTE PUENTE DE H°A° Y PONTILLONES**							
5.1	PILOTES PREPERFORADOS DE H°A°(FCK=25MPA)	m³	54,00	4.645.957	250.881.678	68,99	14,99	320.524.573
5.5	H°A° PARA FUNDACIONES DE CABEZALES (FCK=21 MPA)	m³	13,12	2.367.111	31.056.496	13,12	0,00	31.056.496
5.6	VIGA RIOSTRAS (FCK=21 MPA)	m³	0,54	2.355.206	1.271.811	0,54	0,00	1.271.811
5.7	DRENAJE EN TRASDÓS DE MURO	m²	21,00	318.760	6.693.960	21,00	0,00	6.693.960
5.8	ESTRIBOS CERRADOS DE H°A° (FCK=25 MPA)	m³	114,19	2.430.582	277.548.159	114,19	0,00	277.548.159
5.9	PÓRTICO DE H°A° (FCK=25 MPA)	m³	12,11	2.430.582	29.434.348	10,80	-1,31	26.250.286
5.15	VIGA LONGITUDINAL PRE FABRICADA L=15,00M (FCK=25 MPA)	un	8,00	25.442.798	203.542.384	8,00	0,00	203.542.384
5.19	VIGAS TRANSVERSALES (FCK=25 MPA)	m³	11,24	2.430.582	27.319.742	11,24	0,00	27.319.742
5.20	LOSETAS CENTRALES DE H°A° PREFABRICADAS (2,05X0,365X0,08)	un	210,00	877.864	184.351.440	210,00	0,00	184.351.440
5.21	LOSETAS DE BORDE DE H°A° PREFABRICADAS (1,08X0,365X0,08)	un	140,00	201.656	28.231.840	140,00	0,00	28.231.840
5.22	LOSAS DE HORMIGÓN ARMADO (INCLUYE LOSA DE APROXIMACIÓN) (FCK=25MP	m³	50,29	2.229.544	112.123.768	68,06	17,77	151.742.765
5.23	CAPA DE RODADURA DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND (FCK=25MPA)	m²	14,40	1.401.183	20.177.035	14,40	0,00	20.177.035
5.24	RELLENO GRANULAR CEMENTADO	m³	38,00	298.102	11.327.876	38,00	0,00	11.327.876
5.25	DRENAJE CON CAÑO DE PVC	un	20,00	13.539	270.780	20,00	0,00	270.780
5.26	PROTECCIÓN DE TALUDES CON PIEDRA BRUTA ARGAMASEADA	m³	30,00	349.325	10.479.750	30,00	0,00	10.479.750
5.27	BARANDAS PREFABRICADAS DE H°A° (FCK=25MPA)	m	80,20	380.381	30.506.556	80,20	0,00	30.506.556
5.28	VEREDAS DE H°A° (FCK=25MPA)	m	80,60	531.669	42.852.521	80,60	0,00	42.852.521
5.29	APARATO DE APOYO ELASTOMÉRICO	un	16,00	697.080	11.153.280	16,00	0,00	11.153.280
5.30	JUNTAS DE DILATACIÓN	m	30,00	334.820	10.044.600	16,00	-14,00	5.357.120
7	**COMPONENTE VIAL**							
7.1	PAVIMENTO TIPO ENRIPIADO	m³	590,00	42.637	25.155.830	542,27	-47,73	23.120.766
8	**COMPONENTE OBRAS COMPLEMENTARIAS**							
8.2	EMPASTADO DE TALUDES	m²	7.740,00	14.101	109.141.740	7.740,00	0,00	109.141.740
8.3	BARANDAS METÁLICAS PARA DEFENSA. TIPO "FLEX BEAM"	m	48,00	207.451	9.957.648	48,00	0,00	9.957.648
8.5	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	m²	8,64	908.600	7.850.304	8,64	0,00	7.850.304
8.7	PROTECCIÓN DE ÁREAS DE PRÉSTAMOS	m	960,00	28.554	27.411.840	960,00	0,00	27.411.840
9	**COMPONENTES ENSAYOS**							
9.1	ESTUDIOS GEOTÉCNICOS	un	2,00	2.401.300	4.802.600	2,00	0,00	4.802.600
9.2	INVESTIGACIÓN DE PILOTES MÉTODOS NO DESTRUCTIVOS (SONICO)	un	4,00	2.141.440	8.565.760	4,00	0,00	8.565.760
9.3	EVAL VIGAS MET. NO DESTRUCT. TIPO PULSO-ECO Ó ULTRASON.	un	1,00	2.508.125	2.508.125	1,00	0,00	2.508.125
9.4	EVAL VIGAS MET. NO DESTRUCT. DE CARGA DINÁMICA	un	1,00	6.541.660	6.541.660	1,00	0,00	6.541.660
9.5	ENSAYO CAPACIDAD DE CARGA EN PILOTES - MET. DINÁMICOS	un	2,00	52.743.970	105.487.940	2,00	0,00	105.487.940
9.6	PRUEBA DE RECEPCION DE PUENTES	tramo	1,00	47.669.050	47.669.050	1,00	0,00	47.669.050
10	**MITIGACION AMBIENTAL**							
10.1	MITIGACIÓN AMBIENTAL	gl	1,00	31.152.000	31.152.000	1,00	0,00	31.152.000
				PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO)=	**3.108.280.038**			**3.237.405.664**
					100%			**104%**

ING. JORGE REGUEIRO
SOTEC S.A.
REPRESENTANTE LEGAL

ING. EFRAÍN AYALA KUNZE
CONSORCIO D&B CCT
REPRESENTANTE LEGAL

ING. JOSE MARIA FERREIRA
D.C.V. - M.O.P.C
SUPERVISOR

SOTEC S.A.

LLAMADO UEP MOPC Nº 35/2017 CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGON ARMADO EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS VECINALES - REGION ORIENTAL. PRIMERA TANDA - LOTE 3 - DEPTO DE CAAGUAZU

CONVENIO MODIFICATORIO Nº1

PLANILLA DE CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

ITEM Nº	DESCRIPCION	UNID.	CONTRACTUAL			CMN1		
			Cantidad	PRECIO UNITARIO Gs.	PRECIO TOTAL Gs.	Cantidad	Diferencia	PRECIO TOTAL Gs.
PUENTE Nº 9: La Novia Espinillo								
1	**COMPONENTE MOVILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO**							
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN	gl	1,00	45.130.298	45.130.298	1,00	0,00	45.130.298
1.2	MANTENIMIENTO DEL CAMINO Y PUENTE EXISTENTE	gl	1,00	17.652.800	17.652.800	1,00	0,00	17.652.800
1.4	PROVISIÓN Y MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE OBRA Y SEGURIDAD	mes	8,00	2.180.640	17.445.120	8,00	0,00	17.445.120
1.5	CARTEL DE OBRA	un	2,00	2.076.800	4.153.600	2,00	0,00	4.153.600
2	**COMPONENTE REMOCIONES Y TRASLADOS**							
2.3	REMOCIÓN DE PUENTES DE MADERA	gl	1,00	20.521.447	20.521.447	1,00	0,00	20.521.447
3	**COMPONENTE MOVIMIENTO DE SUELO**							
3.1	DESBOSQUE. DESBROCE Y LIMPIEZA	Ha	0,52	4.905.954	2.551.096	0,64	0,12	3.139.811
3.3	EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL EN SUELO	m³	250,00	46.512	11.628.000	280,00	30,00	13.023.360
3.4	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA	m³	81,00	33.094	2.680.614	81,90	0,90	2.710.399
3.5	EXCAVACIÓN DE BOLSONES	m³	273,00	33.820	9.232.860	273,00	0,00	9.232.860
3.6	EXCAVACIÓN DE ZANJAS DE DRENAJE	m³	260,00	34.604	8.997.040	264,00	4,00	9.135.456
3.7	TERRAPLENES DE CABECERAS Y ACCESOS	m³	4.120,00	38.221	157.470.520	2.556,12	-1.563,88	97.697.463
4	**COMPONENTE OBRAS DE DRENAJE**							
4.6	CUNETAS REVESTIDAS DE HORMIGÓN (FCK=18 MPA)	m³	51,00	1.132.850	57.775.350	51,00	0,00	57.775.350
4.7	DISIPADORES DE ENERGÍA (FCK=18 MPA)	m³	2,40	1.092.478	2.621.947	2,40	0,00	2.621.947
5	**COMPONENTE PUENTE DE HºAº Y PONTILLONES**							
5.1	PILOTES PREPERFORADOS DE H°A°(FCK=25MPA)	m³	32,29	4.746.401	153.261.288	71,30	39,01	338.418.391
5.5	H°A° PARA FUNDACIONES DE CABEZALES (FCK=21 MPA)	m³	11,66	2.367.111	27.600.514	11,66	0,00	27.600.514
5.6	VIGA RIOSTRAS (FCK=21 MPA)	m³	0,54	2.355.206	1.271.811	0,54	0,00	1.271.811
5.7	DRENAJE EN TRASDÓS DE MURO	m³	21,00	318.760	6.693.960	21,00	0,00	6.693.960
5.8	ESTRIBOS CERRADOS DE H°A° (FCK=25 MPA)	m³	93,17	2.430.582	226.457.325	93,17	0,00	226.457.325
5.9	PÓRTICO DE H°A° (FCK=25 MPA)	m³	11,25	2.430.582	27.344.048	11,25	0,00	27.344.048
5.14	VIGA LONGITUDINAL PRE FABRICADA L=12,00M (FCK=25 MPA)	un	8,00	19.107.162	152.857.296	8,00	0,00	152.857.296
5.19	VIGAS TRANSVERSALES (FCK=25 MPA)	m³	8,33	2.430.582	20.246.748	8,33	0,00	20.246.748
5.20	LOSETAS CENTRALES DE HºAº PREFABRICADAS (2,05X0,365X0,08)	un	162,00	877.864	142.213.968	162,00	0,00	142.213.968
5.21	LOSETAS DE BORDE DE HºAº PREFABRICADAS (1,08X0,365X0,08)	un	108,00	201.656	21.778.848	108,00	0,00	21.778.848
5.22	LOSAS DE HORMIGÓN ARMADO (INCLUYE LOSA DE APROXIMACIÓN) (FCK=	m³	58,23	2.229.544	129.826.347	58,23	0,00	129.826.347
5.23	CAPA DE RODADURA DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND (FCK=25MP	m³	11,52	1.401.183	16.141.628	11,52	0,00	16.141.628
5.24	RELLENO GRANULAR CEMENTADO	m³	38,00	298.102	11.327.876	38,00	0,00	11.327.876
5.25	DRENAJE CON CAÑO DE PVC	un	16,00	13.539	216.624	16,00	0,00	216.624
5.26	PROTECCIÓN DE TALUDES CON PIEDRA BRUTA ARGAMASEADA	m²	28,00	349.325	9.781.100	28,00	0,00	9.781.100
5.27	BARANDAS PREFABRICADAS DE HºAº (FCK=25MPA)	m	67,04	380.381	25.500.742	67,04	0,00	25.500.742
5.28	VEREDAS DE HºAº (FCK=25MPA)	m	67,44	531.669	35.855.757	67,44	0,00	35.855.757
5.29	APARATO DE APOYO ELASTOMÉRICO	un	16,00	697.080	11.153.280	16,00	0,00	11.153.280
5.30	JUNTAS DE DILATACIÓN	m	30,00	334.820	10.044.600	30,00	0,00	10.044.600
7	**COMPONENTE VIAL**							
7.1	PAVIMENTO TIPO ENRIPIADO	m³	310,00	42.637	13.217.470	310,00	0,00	13.217.470
7.2	PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO	m²	148,00	44.114	6.528.872	148,00	0,00	6.528.872
8	**COMPONENTE OBRAS COMPLEMENTARIAS**							
8.2	EMPASTADO DE TALUDES	m²	2.595,00	14.101	36.592.095	2.595,00	0,00	36.592.095
8.3	BARANDAS METÁLICAS PARA DEFENSA. TIPO "FLEX BEAM"	m	48,00	207.451	9.957.648	48,00	0,00	9.957.648
8.5	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	m²	8,64	908.600	7.850.304	8,64	0,00	7.850.304
8.7	PROTECCIÓN DE ÁREAS DE PRÉSTAMOS	m	240,00	28.554	6.852.960	240,00	0,00	6.852.960
9	**COMPONENTES ENSAYOS**							
9.1	ESTUDIOS GEOTÉCNICOS	un	3,00	1.686.621	5.059.863	3,00	0,00	5.059.863
9.2	INVESTIGACIÓN DE PILOTES MÉTODOS NO DESTRUCTIVOS (SONICO)	un	0,00	2.141.440	-	0,00	0,00	-
9.3	EVAL VIGAS MET. NO DESTRUCT. TIPO PULSO-ECO Ó ULTRASON.	un	0,00	2.508.125	-	0,00	0,00	-
9.4	EVAL VIGAS MET. NO DESTRUCT. DE CARGA DINÁMICA	un	0,00	6.541.660	-	0,00	0,00	-
9.5	ENSAYO CAPACIDAD DE CARGA EN PILOTES - MET. DINÁMICOS	un	0,00	52.743.970	-	0,00	0,00	-
9.6	PRUEBA DE RECEPCION DE PUENTES	tramo	2,00	47.669.050	95.338.100	2,00	0,00	95.338.100
10	**MITIGACION AMBIENTAL**							
10.1	MITIGACIÓN AMBIENTAL	gl	1,00	31.152.000	31.152.000	1,00	0,00	31.152.000
11	**NUEVOS ITEMS**							
11.2	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE AUXILIAR	gl	0,00	140.000.000	-	1,00	1,00	140.000.000
2.6	TRASLADO DE ALAMBRADO	ml	0,00	12.980	-	664,00	664,00	8.618.720
2.7	TRASLADO DE COLUMNAS ELÉCTRICAS, TELEFONICAS Y OTRAS	un	0,00	2.503.907	-	6,00	6,00	15.023.442
2.8	REPOSICIÓN DE RED DE AGUA	m	0,00	16.801	-	220,00	220,00	3.696.220
				PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO)=	**1.599.983.765**			**1.894.858.468**
					100%			**118%**

ING. JORGE REGUEIRO
SOTEC S.A.
REPRESENTANTE LEGAL

ING. EFRAÍN AYALA KUNZE
CONSORCIO D&B CCT
REPRESENTANTE LEGAL

ING. JOSE MARIA FERREIRA
D.C.V. - M.O.P.C
SUPERVISOR

872 0 248

SOTEC S.A.

LLAMADO UEP MOPC Nº 35/2017 CONSTRUCCION DE PUENTES DE HO[illegible]ON ARMADO EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS VECINALES - REGION ORIENTAL. PRIMERA TANDA - LOTE 3 - DEPTO DE CAAGUAZU

CONVENIO MODIFICATORIO Nº1

PLANILLA DE CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

ITEM Nº	DESCRIPCION	UNID.	CONTRACTUAL			CMN1		
			Cantidad	PRECIO UNITARIO Gs.	PRECIO TOTAL Gs.	Cantidad	Diferencia	PRECIO TOTAL Gs.
PUENTE Nº 10: Ruta 2 - San Jose - Yhaca								
1	**COMPONENTE MOVILIZACION Y MANTENIMIENTO**							
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN	gl	1,00	48.047.726	48.047.726	1,00	0,00	48.047.726
1.2	MANTENIMIENTO DEL CAMINO Y PUENTE EXISTENTE	gl	1,00	17.652.800	17.652.800	1,00	0,00	17.652.800
1.4	PROVISIÓN Y MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE OBRA Y SEGURIDAD VIAL	mes	6,00	2.180.640	13.083.840	6,00	0,00	13.083.840
1.5	CARTEL DE OBRA	un	2,00	2.076.800	4.153.600	2,00	0,00	4.153.600
2	**COMPONENTE REMOCIONES Y TRASLADOS**							
2.3	REMOCIÓN DE PUENTES DE MADERA	gl	1,00	20.521.447	20.521.447	1,00	0,00	20.521.447
2.6	TRASLADO DE ALAMBRADOS	m	775,00	12.980	10.059.500	775,00	0,00	10.059.500
2.8	REPOSICIÓN DE RED DE AGUA	m	85,00	16.801	1.428.085	85,00	0,00	1.428.085
3	**COMPONENTE MOVIMIENTO DE SUELO**							
3.1	DESBOSQUE. DESBROCE Y LIMPIEZA	Ha	1,00	4.905.954	4.905.954	1,00	0,00	4.905.954
3.3	EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL EN SUELO	m³	200,00	46.512	9.302.400	200,00	0,00	9.302.400
3.4	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA	m³	53,00	33.094	1.753.982	53,00	0,00	1.753.982
3.5	EXCAVACIÓN DE BOLSONES	m³	331,00	33.820	11.194.420	4.182,15	3.851,15	141.440.313
3.7	TERRAPLENES DE CABECERAS Y ACCESOS	m³	5.100,00	38.221	194.927.100	16.752,65	11.652,65	640.303.036
4	**COMPONENTE OBRAS DE DRENAJE**							
4.6	CUNETAS REVESTIDAS DE HORMIGÓN (FCK=18 MPA)	m³	180,00	1.132.850	203.913.000	180,00	0,00	203.913.000
4.7	DISIPADORES DE ENERGÍA (FCK=18 MPA)	m³	5,50	1.092.478	6.008.629	5,50	0,00	6.008.629
5	**COMPONENTE PUENTE DE HºAº Y PONTILLONES**							
5.1	PILOTES PREPERFORADOS DE H°A°(FCK=25MPA)	m³	43,12	4.433.395	191.167.992	68,03	24,91	301.603.862
5.7	DRENAJE EN TRASDÓS DE MURO	m³	21,00	318.768	6.694.128	21,00	0,00	6.694.128
5.8	ESTRIBOS CERRADOS DE H°A° (FCK=25 MPA)	m³	111,63	2.430.582	271.325.869	111,63	0,00	271.325.869
5.14	VIGA LONGITUDINAL PRE FABRICADA L=12,00M (FCK=25 MPA)	un	4,00	19.107.162	76.428.648	4,00	0,00	76.428.648
5.19	VIGAS TRANSVERSALES (FCK=25 MPA)	m³	4,17	2.430.582	10.135.527	4,17	0,00	10.135.527
5.20	LOSETAS CENTRALES DE HºAº PREFABRICADAS (2,05X0,365X0,08)	un	81,00	877.864	71.106.984	81,00	0,00	71.106.984
5.21	LOSETAS DE BORDE DE HºAº PREFABRICADAS (1,08X0,365X0,08)	un	54,00	201.656	10.889.424	54,00	0,00	10.889.424
5.22	LOSAS DE HORMIGÓN ARMADO (INCLUYE LOSA DE APROXIMACIÓN) (FCK=25MPA)	m³	20,34	2.229.544	45.348.925	20,34	0,00	45.348.925
5.23	CAPA DE RODADURA DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND (FCK=25MPA)	m³	5,76	1.401.183	8.070.814	5,76	0,00	8.070.814
5.24	RELLENO GRANULAR CEMENTADO	m³	38,00	298.102	11.327.876	38,00	0,00	11.327.876
5.25	DRENAJE CON CAÑO DE PVC	un	8,00	13.539	108.312	8,00	0,00	108.312
5.26	PROTECCIÓN DE TALUDES CON PIEDRA BRUTA ARGAMASEADA	m³	28,00	349.325	9.781.100	28,00	0,00	9.781.100
5.27	BARANDAS PREFABRICADAS DE HºAº (FCK=25MPA)	m	43,04	380.381	16.371.598	43,04	0,00	16.371.598
5.28	VEREDAS DE HºAº (FCK=25MPA)	m	43,44	531.669	23.095.701	43,44	0,00	23.095.701
5.29	APARATO DE APOYO ELASTOMÉRICO	un	8,00	697.080	5.576.640	8,00	0,00	5.576.640
5.30	JUNTAS DE DILATACIÓN	m	16,00	334.820	5.357.120	16,00	0,00	5.357.120
7	**COMPONENTE VIAL**							
7.1	PAVIMENTO TIPO ENRIPIADO	m³	385,00	42.637	16.415.245	396,90	11,90	16.922.625
7.2	PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO	m²	1.850,00	44.114	81.610.900	0,00	-1.850,00	-
7.4	CORDÓN DE HORMIGÓN (FCK=21 MPA)	m	401,00	29.893	11.987.093	0,00	-401,00	-
8	**COMPONENTE OBRAS COMPLEMENTARIAS**							
8.2	EMPASTADO DE TALUDES	m²	1.600,00	14.101	22.561.600	5.921,75	4.321,75	83.502.597
8.3	BARANDAS METÁLICAS PARA DEFENSA. TIPO "FLEX BEAM"	m	48,00	207.451	9.957.648	48,00	0,00	9.957.648
8.5	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	m²	8,64	908.600	7.850.304	8,64	0,00	7.850.304
8.6	ALAMBRADA	m	776,00	37.969	29.463.944	776,00	0,00	29.463.944
8.7	PROTECCIÓN DE ÁREAS DE PRÉSTAMOS	m	240,00	28.554	6.852.960	240,00	0,00	6.852.960
9	**COMPONENTES ENSAYOS**							
9.1	ESTUDIOS GEOTÉCNICOS	un	2,00	2.453.220	4.906.440	2,00	0,00	4.906.440
9.2	INVESTIGACIÓN DE PILOTES MÉTODOS NO DESTRUCTIVOS (SONICO)	un	4,00	2.141.440	8.565.760	4,00	0,00	8.565.760
9.3	EVAL VIGAS MET. NO DESTRUCT. TIPO PULSO-ECO Ó ULTRASON.	un	1,00	2.508.125	2.508.125	1,00	0,00	2.508.125
9.4	EVAL VIGAS MET. NO DESTRUCT. DE CARGA DINÁMICA	un	1,00	6.541.660	6.541.660	1,00	0,00	6.541.660
9.5	ENSAYO CAPACIDAD DE CARGA EN PILOTES - MET. DINÁMICOS	un	2,00	52.743.970	105.487.940	2,00	0,00	105.487.940
9.6	PRUEBA DE RECEPCION DE PUENTES	tramo	1,00	47.669.050	47.669.050	1,00	0,00	47.669.050
10	**MITIGACION AMBIENTAL**							
10.1	MITIGACIÓN AMBIENTAL	gl	1,00	31.152.000	31.152.000	1,00	0,00	31.152.000
				PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO)=	**1.703.269.811**			**2.357.177.893**
					100%			**138%**

ING. JORGE REGUEIRO
SOTEC S.A.
REPRESENTANTE LEGAL

ING. EFRAÍN AYALA KUNZE
CONSORCIO D&B CCT
REPRESENTANTE LEGAL

ING. JOSE MARIA FERREIRA
D.C.V. - M.O.P.C
SUPERVISOR

SOTEC S.A.

LLAMADO UEP MOPC Nº 35/2017 CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGON ARMADO EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS VECINALES - REGION ORIENTAL. PRIMERA TANDA - LOTE 3 - DEPTO DE CAAGUAZU

CONVENIO MODIFICATORIO Nº1

PLANILLA DE CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

ITEM Nº	DESCRIPCION	UNID.	CONTRACTUAL			CMN1		
			Cantidad	PRECIO UNITARIO Gs.	PRECIO TOTAL Gs.	Cantidad	Diferencia	PRECIO TOTAL Gs.
PUENTE Nº 11 : Santa Teresa - Paso Cadena								
1	COMPONENTE MOVILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO							
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN	gl	1,00	68.743.556	68.743.556	1,00	0,00	68.743.556
1.2	MANTENIMIENTO DEL CAMINO Y PUENTE EXISTENTE	gl	1,00	17.652.800	17.652.800	1,00	0,00	17.652.800
1.3	CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE CAMINO Y OBRA DE ARTE AUXILI	gl	0,00		-	0,00	0,00	-
1.4	PROVISIÓN Y MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE OBRA Y SEGURIDAD	mes	6,00	2.180.640	13.083.840	6,00	0,00	13.083.840
1.5	CARTEL DE OBRA	un	2,00	2.076.800	4.153.600	2,00	0,00	4.153.600
2	COMPONENTE REMOCIONES Y TRASLADOS							
2.3	REMOCIÓN DE PUENTES DE MADERA	gl	1,00	20.521.447	20.521.447	1,00	0,00	20.521.447
2.6	TRASLADO DE ALAMBRADOS	m	140,00	12.980	1.817.200	460,00	320,00	5.970.800
2.7	TRASLADO DE COLUMNAS ELÉCTRICAS, TELEFONICAS Y OTRAS	un	7,00	2.503.907	17.527.349	7,00	0,00	17.527.349
3	COMPONENTE MOVIMIENTO DE SUELO							
3.1	DESBOSQUE. DESBROCE Y LIMPIEZA	Ha	1,00	4.905.954	4.905.954	1,06	0,06	5.200.311
3.3	EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL EN SUELO	m³	150,00	46.512	6.976.800	151,20	1,20	7.032.614
3.4	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA	m³	88,00	33.094	2.912.272	88,40	0,40	2.925.510
3.5	EXCAVACIÓN DE BOLSONES	m³	681,00	33.820	23.031.420	681,00	0,00	23.031.420
3.6	EXCAVACIÓN DE ZANJAS DE DRENAJE	m³	271,00	34.604	9.377.684	276,00	5,00	9.550.704
3.7	TERRAPLENES DE CABECERAS Y ACCESOS	m³	9.300,00	38.221	355.455.300	9.300,40	0,40	355.470.588
4	COMPONENTE OBRAS DE DRENAJE							
4.6	CUNETAS REVESTIDAS DE HORMIGÓN (FCK=18 MPA)	m³	270,00	1.232.039	332.650.530	185,69	-84,31	228.777.322
4.7	DISIPADORES DE ENERGÍA (FCK=18 MPA)	m³	6,30	1.153.178	7.265.021	6,30	0,00	7.265.021
5	COMPONENTE PUENTE DE HºAº Y PONTILLONES							
5.1	PILOTES PREPERFORADOS DE H°A°(FCK=25MPA)	m³	49,00	4.562.325	223.553.925	49,06	0,06	223.827.665
5.7	DRENAJE EN TRASDÓS DE MURO	m³	21,00	347.628	7.300.188	21,00	0,00	7.300.188
5.8	ESTRIBOS CERRADOS DE H°A° (FCK=25 MPA)	m³	117,19	2.559.512	299.949.211	117,19	0,00	299.949.211
5.15	VIGA LONGITUDINAL PRE FABRICADA L=15,00M (FCK=25 MPA)	un	4,00	26.362.606	105.450.424	4,00	0,00	105.450.424
5.19	VIGAS TRANSVERSALES (FCK=25 MPA)	m³	5,62	2.559.512	14.384.457	5,62	0,00	14.384.457
5.20	LOSETAS CENTRALES DE HºAº PREFABRICADAS (2,05X0,365X0,08)	un	105,00	896.526	94.135.230	105,00	0,00	94.135.230
5.21	LOSETAS DE BORDE DE HºAº PREFABRICADAS (1,08X0,365X0,08)	un	70,00	207.237	14.506.590	70,00	0,00	14.506.590
5.22	LOSAS DE HORMIGÓN ARMADO (INCLUYE LOSA DE APROXIMACIÓN) (FCK	m³	43,15	2.354.586	101.600.386	43,15	0,00	101.600.386
5.23	CAPA DE RODADURA DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND (FCK=25M	m³	7,20	1.516.506	10.918.843	7,20	0,00	10.918.843
5.24	RELLENO GRANULAR CEMENTADO	m³	38,00	365.555	13.891.090	38,00	0,00	13.891.090
5.25	DRENAJE CON CAÑO DE PVC	un	10,00	13.539	135.390	10,00	0,00	135.390
5.26	PROTECCIÓN DE TALUDES CON PIEDRA BRUTA ARGAMASEADA	m³	72,00	364.443	26.239.896	44,38	-27,62	16.173.980
5.27	BARANDAS PREFABRICADAS DE HºAº (FCK=25MPA)	m	50,20	380.381	19.095.126	50,20	0,00	19.095.126
5.28	VEREDAS DE HºAº (FCK=25MPA)	m	50,60	563.594	28.517.856	50,60	0,00	28.517.856
5.29	APARATO DE APOYO ELASTOMÉRICO	un	8,00	697.080	5.576.640	8,00	0,00	5.576.640
5.30	JUNTAS DE DILATACIÓN	m	16,00	334.820	5.357.120	16,00	0,00	5.357.120
7	COMPONENTE VIAL							
7.1	PAVIMENTO TIPO ENRIPIADO	m³	402,00	42.637	17.140.074	402,46	0,46	17.159.687
7.2	PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO	m²	4.207,00	44.114	185.587.598	4.212,95	5,95	185.850.076
7.4	CORDÓN DE HORMIGÓN (FCK=21 MPA)	m	1.476,00	34.654	51.149.304	1.183,70	-292,30	41.019.940
8	COMPONENTE OBRAS COMPLEMENTARIAS							
8.1	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	m²			-		0,00	-
8.2	EMPASTADO DE TALUDES	m²	5.200,00	14.101	73.325.200	5.200,00	0,00	73.325.200
8.3	BARANDAS METÁLICAS PARA DEFENSA. TIPO "FLEX BEAM"	m	48,00	207.451	9.957.648	48,00	0,00	9.957.648
8.4	DEFENSA NEW JERSEY	m			-		0,00	-
8.5	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	m²	10,86	908.600	9.867.396	10,31	-0,55	9.367.666
8.6	ALAMBRADA	m	340,00	37.969	12.909.460	340,00	0,00	12.909.460
8.7	PROTECCIÓN DE ÁREAS DE PRÉSTAMOS	m	480,00	28.554	13.705.920	2.426,00	1.946,00	69.272.004
9	COMPONENTES ENSAYOS							
9.1	ESTUDIOS GEOTÉCNICOS	un	2,00	2.336.400	4.672.800	2,00	0,00	4.672.800
9.2	INVESTIGACIÓN DE PILOTES MÉTODOS NO DESTRUCTIVOS (SONICO)	un	4,00	2.141.440	8.565.760	4,00	0,00	8.565.760
9.3	EVAL VIGAS MET. NO DESTRUCT. TIPO PULSO-ECO Ó ULTRASON.	un	1,00	2.508.125	2.508.125	1,00	0,00	2.508.125
9.4	EVAL VIGAS MET. NO DESTRUCT. DE CARGA DINÁMICA	un	1,00	6.541.660	6.541.660	1,00	0,00	6.541.660
9.5	ENSAYO CAPACIDAD DE CARGA EN PILOTES - MET. DINÁMICOS	un	2,00	52.743.970	105.487.940	2,00	0,00	105.487.940
9.6	PRUEBA DE RECEPCION DE PUENTES	tramo	1,00	47.669.050	47.669.050	1,00	0,00	47.669.050
10	MITIGACION AMBIENTAL							
10.1	MITIGACIÓN AMBIENTAL	gl	1,00	31.152.000	31.152.000	1,00	0,00	31.152.000
11	NUEVOS ITEMS							
11.4	LOSETAS DE H°A° PARA ACCESO A PROPIEDADES	m3	0,00	1.900.135	-	8,72	8,72	16.569.177
11.5	MURO DE PBC	m3	0,00	525.576	-	26,88	26,88	14.127.483
	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO)=				2.436.927.082			2.403.882.754
					100%			99%

ING. JORGE REGUEIRO
SOTEC S.A
REPRESENTANTE LEGAL

ING. EFRAÍN AYALA KUNZE
CONSORCIO D&B CCT
REPRESENTANTE LEGAL

ING. JOSE MARIA FERREIRA
D.C.V. - M.O.P.C
SUPERVISOR

SOTEC S.A.

LLAMADO UEP MOPC Nº 35/2017 CONSTRUCCION DE PUENTES DE HOR[illegible]ON ARMADO EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS VECINALES - REGION ORIENTAL. PRIMERA TANDA - LOTE 3 - DEPTO DE CAAGUAZU

CONVENIO MODIFICATORIO Nº1

PLANILLA DE CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

ITEM Nº	DESCRIPCION	UNID.	CONTRACTUAL			CMN1		
			Cantidad	PRECIO UNITARIO Gs.	PRECIO TOTAL Gs.	Cantidad	Diferencia	PRECIO TOTAL Gs.
PUENTE Nº 12 : Santa Teresa - Paso Cadena								
1	**COMPONENTE MOVILIZACION Y MANTENIMIENTO**							
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN	gl	1,00	47.692.310	47.692.310	1,00	0,00	47.692.310
1.2	MANTENIMIENTO DEL CAMINO Y PUENTE EXISTENTE	gl	1,00	17.652.800	17.652.800	1,00	0,00	17.652.800
1.4	PROVISIÓN Y MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE OBRA Y SEGURIDAD VIAL	mes	6,00	2.180.640	13.083.840	6,00	0,00	13.083.840
1.5	CARTEL DE OBRA	un	2,00	2.076.800	4.153.600	2,00	0,00	4.153.600
2	**COMPONENTE REMOCIONES Y TRASLADOS**							
2,3	REMOCIÓN DE PUENTES DE MADERA	gl	1,00	20.521.447	20.521.447	1,00	0,00	20.521.447
3	**COMPONENTE MOVIMIENTO DE SUELO**							
3.1	DESBOSQUE, DESBROCE Y LIMPIEZA	Ha	0,90	4.905.954	4.415.359	0,90	0,00	4.415.359
3.4	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA	m³	18,30	33.094	605.620	20,12	1,82	665.851
3.5	EXCAVACIÓN DE BOLSONES	m³	386,00	33.820	13.054.520	403,54	17,54	13.647.723
3.6	EXCAVACIÓN DE ZANJAS DE DRENAJE	m³	114,00	34.604	3.944.856	114,00	0,00	3.944.856
3.7	TERRAPLENES DE CABECERAS Y ACCESOS	m³	6.700,00	38.221	256.080.700	6.717,61	17,61	256.753.772
4	**COMPONENTE OBRAS DE DRENAJE**							
4.6	CUNETAS REVESTIDAS DE HORMIGÓN (FCK=18 MPA)	m³	56,00	1.232.039	68.994.184	56,00	0,00	68.994.184
4.7	DISIPADORES DE ENERGÍA (FCK=18 MPA)	m³	2,34	1.153.178	2.698.437	2,73	0,39	3.148.176
5	**COMPONENTE PUENTE DE H°A° Y PONTILLONES**							
5.1	PILOTES PREPERFORADOS DE H°A°(FCK=25MPA)	m³	38,44	4.562.325	175.375.773	38,44	0,00	175.375.773
5.7	DRENAJE EN TRASDÓS DE MURO	m³	21,00	347.628	7.300.188	21,84	0,84	7.592.196
5.8	ESTRIBOS CERRADOS DE H°A° (FCK=25 MPA)	m³	114,19	2.559.512	292.270.675	114,19	0,00	292.270.675
5.15	VIGA LONGITUDINAL PRE FABRICADA L=15,00M (FCK=25 MPA)	un	4,00	26.362.606	105.450.424	4,00	0,00	105.450.424
5.19	VIGAS TRANSVERSALES (FCK=25 MPA)	m³	5,62	2.559.512	14.384.457	5,62	0,00	14.384.457
5.20	LOSETAS CENTRALES DE HºAº PREFABRICADAS (2,05X0,365X0,08)	un	105,00	896.526	94.135.230	105,00	0,00	94.135.230
5.21	LOSETAS DE BORDE DE HºAº PREFABRICADAS (1,08X0,365X0,08)	un	70,00	207.237	14.506.590	70,00	0,00	14.506.590
5.22	LOSAS DE HORMIGÓN ARMADO (INCLUYE LOSA DE APROXIMACIÓN) (FCK=25MPA)	m³	25,15	2.354.586	59.217.838	43,15	18,00	101.600.386
5.23	CAPA DE RODADURA DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND (FCK=25MPA)	m³	7,20	1.516.506	10.918.843	7,20	0,00	10.918.843
5.24	RELLENO GRANULAR CEMENTADO	m³	38,00	365.555	13.891.090	38,00	0,00	13.891.090
5.25	DRENAJE CON CAÑO DE PVC	un	10,00	13.539	135.390	10,00	0,00	135.390
5.26	PROTECCIÓN DE TALUDES CON PIEDRA BRUTA ARGAMASEADA	m³	72,00	364.443	26.239.896	44,38	-27,62	16.173.980
5.27	BARANDAS PREFABRICADAS DE HºAº (FCK=25MPA)	m	50,20	380.381	19.095.126	50,20	0,00	19.095.126
5.28	VEREDAS DE H°A° (FCK=25MPA)	m	50,60	563.594	28.517.856	50,60	0,00	28.517.856
5.29	APARATO DE APOYO ELASTOMÉRICO	un	8,00	697.080	5.576.640	8,00	0,00	5.576.640
5.30	JUNTAS DE DILATACIÓN	m	16,00	334.820	5.357.120	16,00	0,00	5.357.120
7	**COMPONENTE VIAL**							
7.1	PAVIMENTO TIPO ENRIPIADO	m³	403,00	42.637	17.182.711	413,29	10,29	17.621.446
7.2	PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO	m²	1.580,00	44.114	69.700.120	1.582,00	2,00	69.788.348
7.4	CORDÓN DE HORMIGÓN (FCK=21 MPA)	m	380,00	34.654	13.168.520	432,00	52,00	14.970.528
8	**COMPONENTE OBRAS COMPLEMENTARIAS**							
8.2	EMPASTADO DE TALUDES	m²	1.950,00	14.101	27.496.950	3.533,53	1.583,53	49.826.307
8.3	BARANDAS METÁLICAS PARA DEFENSA, TIPO "FLEX BEAM"	m	48,00	207.451	9.957.648	48,00	0,00	9.957.648
8.5	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	m²	8,64	908.600	7.850.304	8,64	0,00	7.850.304
8.7	PROTECCIÓN DE ÁREAS DE PRÉSTAMOS	m	480,00	28.554	13.705.920	2.529,00	2.049,00	72.213.066
9	**COMPONENTES ENSAYOS**							
9.1	ESTUDIOS GEOTÉCNICOS	un	2,00	2.206.600	4.413.200	2,00	0,00	4.413.200
9.2	INVESTIGACIÓN DE PILOTES MÉTODOS NO DESTRUCTIVOS (SONICO)	un	4,00	2.141.440	8.565.760	4,00	0,00	8.565.760
9.3	EVAL VIGAS MET. NO DESTRUCT. TIPO PULSO-ECO Ó ULTRASON.	un	1,00	2.508.125	2.508.125	1,00	0,00	2.508.125
9.4	EVAL VIGAS MET. NO DESTRUCT. DE CARGA DINÁMICA	un	1,00	6.541.660	6.541.660	1,00	0,00	6.541.660
9.5	ENSAYO CAPACIDAD DE CARGA EN PILOTES - MET. DINÁMICOS	un	2,00	52.743.970	105.487.940	2,00	0,00	105.487.940
9.6	PRUEBA DE RECEPCION DE PUENTES	tramo	1,00	47.669.050	47.669.050	1,00	0,00	47.669.050
10	**MITIGACION AMBIENTAL**							
10.1	MITIGACIÓN AMBIENTAL	gl	1,00	31.152.000	31.152.000	1,00	0,00	31.152.000
11	**NUEVOS ITEMS**							
11.3	DREN TRANSVERSAL	m3	0,00	449.544	-	13,20	13,20	5.933.981
2.6	TRASLADO DE ALAMBRADO	ml	0,00	12.980	-	120,00	120,00	1.557.600
	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO)=				**1.690.670.718**			**1.815.712.657**
					100%			**107%**

ING. JORGE BEGUEIRO
SOTEC S.A.
REPRESENTANTE LEGAL

ING. EFRAÍN AYALA KUNZE
CONSORCIO D&B CCT
REPRESENTANTE LEGAL

ING. JOSE MARIA FERREIRA
D.C.V. - M.O.P.C
SUPERVISOR

57

SOTEC S.A.

LLAMADO UEP MOPC Nº 35/2017 CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGON ARMADO EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS VECINALES - REGION ORIENTAL. PRIMERA TANDA - LOTE 3 - DEPTO DE CAAGUAZU

CONVENIO MODIFICATORIO Nº1

PLANILLA DE RESUMEN

PUENTE Nº	DESCRIPCION	CONTRACTUAL	CMN1	
		PRECIO TOTAL Gs.	PRECIO TOTAL Gs.	Diferencia
8	RUTA 2 - NUEVA LONDRES	3.108.280.038	3.237.405.664	129.125.626
9	LA NOVIA - ESPINILLO	1.599.983.765	1.894.858.468	294.874.703
10	RUTA 2 - SAN JOSÉ - YHACA	1.703.269.811	2.357.177.893	653.908.082
11	SANTA TERESA - PASO CADENA	2.436.927.082	2.403.882.754	-33.044.328
12	SANTA TERESA - PASO CADENA	1.690.670.718	1.815.712.657	125.041.939
PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO)=		**10.539.131.414**	**11.709.037.436**	**1.169.906.022**
			AUMENTO DEL MONTO CONTRACTUAL	**111,10%**

ING. JORGE REGUEIRO
SOTEC S.A
REPRESENTANTE LEGAL

ING. EFRAÍN AYALA KUNZE
CONSORCIO D&B CCT
REPRESENTANTE LEGAL

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efrain Ayala K.
Representante Legal

ING. JOSE MARIA FERREIRA
D.C.V. - M.O.P.C
SUPERVISOR

11.2. CONSTRUCCIÓN DE PUENTE AUXILIAR

1) Descripción

Estas especificaciones técnicas se refieren a la ejecución de un Puente Auxiliar de Madera de 18 metros, que se deberá realizar para el desvío del tránsito durante el tiempo que dure la construcción de la Obra Principal, en concordancia a las órdenes de la supervisión.

Una vez terminada la obra de arte principal y cuando la supervisión lo considere conveniente el contratista procederá a remover todas las partes de la obra de arte auxiliar, en coincidencia con el cauce del curso del agua, dejándose totalmente libres dichos cauces y en las mismas condiciones encontradas antes de la ejecución de la obra de arte auxiliar.

2) Mediciones

Se cuantificará como un global (gl) correspondiente a la aplicación de todo lo necesario para cumplir con lo señalado en esta especificación, y lo indicado por la supervisión.

3) Forma de Pago

Este trabajo será pagado al precio unitario correspondiente al **ítem 11.5 "Construcción de Puente Auxiliar"**. En dicho pago, se incluirán todos los gastos necesarios para dar por concluido satisfactoriamente el ítem en concordancia con lo indicado en las órdenes de la supervisión. Serán pagados, fraccionados en pagos parciales, proporcionalmente a avance de ejecución de la obra.

11.3. DREN TRANSVERSAL

1) Descripción

Este trabajo consistirá en la construcción de drenes transversales, con los alineamientos, cotas y dimensiones indicadas en el proyecto y/u órdenes de la Fiscalización y la presente Especificación.

2) Materiales

- Material filtrante

Como material filtrante será utilizada un geotextil, que tiene la finalidad de retener las partículas finas, evitando el entupimiento de los drenes.

- Material Drenante

Como material drenante deberán ser utilizados productos resultante trituración y clasificación de roca sana, proveniente de la cantera indicada, siempre que estén exentos de impurezas orgánicas y terrones de arcilla La granulometría del material deberá cumplir con las siguientes condiciones: 1º) El material drenante no debe ser colmatado por el material envolvente, sea éste el material filtrante o un suelo; 2º) La permeabilidad del material drenante debe ser satisfactoria; 3º) Los fragmentos del material drenante no deben ser pequeños, evitando así que vayan a bloquear o infiltrarse en el interior de los tubos de hormigón perforados.
El material empleado deberá cumplir con las condiciones granulométricas siguientes:

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efrain Ayala K.
Representante Legal

Ing. JORGE REGUEIRO
SOTEC S.A.

José María Ferreira Acosta
Ingeniero Civil
Reg. Prof. Nº 1.316.472

MALLA	% PASA (EN PESO)
1½"	100
1"	máx. 15

Tubos perforados de Hormigón: Los tubos perforados de hormigón tendrán diámetro interno de 20 cm. Los materiales a ser utilizados en la confección de los tubos de hormigón deberán cumplir en lo posible con lo previsto en la especificación AASHTO M 175.

Hormigón para las salidas: Deberá ser ejecutado conforme a lo recomendado en el Ítem "Hormigón estructural fck = 150 Kg./cm²" y dosificado experimentalmente para una resistencia característica mínima a la compresión a los 28 días de 150 Kg./cm².

3) Procedimientos constructivos.

- Características Generales

Las cámaras de inspección serán construidas al inicio y a cada 50 m. de separación. Las etapas a ser seguidas en la ejecución de los drenes subterráneos excavados, son las siguientes:

1º) Apertura de las zanjas en el sentido de la salida hacia la entrada de acuerdo con las dimensiones establecidas en el proyecto. La pendiente longitudinal mínima del fondo de las zanjas deberá ser de 1 %. Serán utilizados procesos de excavación compatibles con la dificultad extraída del material;
2º) Disposición del material excavado, en lugares próximos a los puntos de paso, de manera a no perjudicar la configuración del terreno ni dificultar el escurrimiento de las aguas superficiales.
3º) El relleno de las zanjas en el sentido de la entrada hacia la salida, con los materiales especificados en el proyecto, atendiendo a las siguientes particularidades:
- Colocación de la manta, fijándola en las paredes y en la superficie adyacente a la zanja con grampas de hierro de 5 mm. doblados en "U".
- Colocación y compactación del material granular drenante en el fondo de la zanja;
- Instalación de los tubos perforados con los orificios volteados hacia abajo, y su unión y traslape con mortero cemento-arena, en proporción 1:3;
- Relleno de la zanja con el material drenante especificado, compactado en capas individuales de 20 cm. de espesor como máximo;
- Doblado y costura de la manta con yuxtaposición transversal de cerca de 20 cm., completándose así la envoltura total. Es importante una yuxtaposición de la manta en las uniones longitudinales de por lo menos 20 cm. con costura, o 50 cm. sin costura;
4º) Ejecución de las salidas de hormigón de acuerdo con el proyecto-tipo adoptado. En las salidas de los cortes los drenes deben ser deflexionados aproximadamente en 45º, con radio del orden de 5 m, prolongándose como mínimo 1 m. más allá del "off-set" del terraplén adyacente. Ejecutar, si fuese necesario, excavaciones que garanticen un adecuado flujo de las aguas conducidas por el dren.

4) Controles de Instalación

El control geométrico consistirá en la nivelación del fondo de las zanjas y en la determinación de las dimensiones de las mismas.

Serán también verificadas las dimensiones de las bocas de salida ejecutadas y de los tubos empleados, éstos a razón de 4 tubos por kilómetros de dren. Con relación al control tecnológico, deberán ser obedecidos los siguientes criterios:
a) Material filtrante y drenante. Serán efectuados análisis granulométricos de los agregados empleados, a razón de un ensayo por cada 1000 m. de drenes ejecutado. las condiciones de compactación serán controladas visualmente.
b) Tubos. Serán tomadas muestras de los tubos empleados a razón de 4 tubos por kilómetro de dren. Las características externas de estos tubos serán apreciadas visualmente. Deberán ser también ejecutados los siguientes ensayos para cada muestra, previamente a la ejecución del dren:
- Un ensayo de compresión diametral

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efrain Ayala K.
Representante Legal

Ing. JORGE REGUEIRO
SOTEC S.A.

José María Ferreira Acosta
Ingeniero Civil
Reg. Prof. Nº 1.318.472

- Un ensayo expeditivo de permeabilidad, de acuerdo con las siguientes indicaciones: 1º) Preparar sobre una superficie plana una capa de mortero cemento - arena, en proporción 1 : 3, en un espesor de 5 cm. y con área superior a la de la sección del tubo a ensayar; 2º) Instalar el tubo en la posición vertical sobre el mortero recién esparcido, asegurando el cerramiento de su porción inferior; 3º) Después de curado el mortero, verter en el interior del tubo una cantidad de agua equivalente a su volumen interno; 4º) Medir el tiempo necesario para el total escurrimiento del agua; parámetro éste que servirá para deducir la permeabilidad de los tubos utilizados.

c) Bocas de salida. Serán realizados ensayos de rotura de cuerpos de prueba a la compresión simple, a los 7 días de edad.

d) Geotextil. Las características de las mantas sintéticas serán apreciadas visualmente a través de ensayos expeditivos de campo de su resistencia a la tracción. El servicio será considerado aceptado cuando hayan sido cumplidas las siguientes condiciones:

1º) Las dimensiones de las zanjas no difieren de las del proyecto en más del 10 % en puntos aislados, y la pendiente longitudinal no sea inferior a 1 %.

2º) Los agregados empleados presentan una composición granulométrica dentro de la faja definida en el proyecto;

3º) El material del sello, si fuese empleado sea juzgado satisfactorio en términos de calidad;

4º) Las condiciones de compactación sean juzgadas satisfactorias;

5º) Los tubos utilizados no presenten variaciones en cualesquiera dimensiones, mayores de las que se indican: Longitud: 2 cm/m y Espesor del tubo: 0,2 cm.

6º) No ocurran imperfecciones en la mezcla o moldeo de los tubos, ni fisuras que puedan afectar su resistencia o durabilidad.

7º) La resistencia a compresión diametral minina de fisura de los tubos sea de 16 Kg./cm.

8º) La permeabilidad de los tubos porosos hallada en el ensayo expeditivo de campo sea juzgada satisfactoria;

9º) Las características de resistencia de las mantas sintéticas sean juzgadas satisfactorias;

10º) La resistencia a la compresión simple estimada, sea superior a la resistencia característica especificada para el hormigón de las bocas de salida

5) Medición

Los trabajos ejecutados en el presente Ítem serán medidos en metros cúbicos (m3) de longitud ejecutada. En la medición longitudinal no será descontada la longitud de las cámaras de inspección. Las bocas de salida no serán objeto de medición y pago por separados, debiendo sus costos estar incluidos en el precio del ítem.

6) Forma de Pago

Los drenes transversales medidos de acuerdo con el punto anterior serán pagados según el **Ítem 11.6 "Dren Transversal"**, en base al precio unitario propuesto. El precio unitario remunera todas las operaciones, mano de obra, equipamientos y herramientas, materiales, transporte, encargos y otros incidentales necesarios para la completa ejecución de los servicios inclusive la excavación de las zanjas, cámaras de inspección, bocas de salida y el depósito del material excavado en lugares adecuados.

11.4. LOSETA DE H°A° PARA ACCESO A PROPIEDADES

1) Descripción

En los lugares indicados en el proyecto y/u ordenados por la fiscalización, así como los accesos a las propiedades privadas y bocacalles se ejecutarán losas de hormigón armado apoyadas sobre mampostería de piedra bruta, que tendrán las secciones y longitudes previstas en los planos o según indique la fiscalización, elaborados conforme a los requisitos establecidos en Hormigón Estructural.

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efrain Ayala K.
Representante Legal

Ing. JORGE PEGUEIRO
SOTEC S.A.

José María Ferreira Acosta
Ingeniero Civil
Reg. Prof. Nº 1.318.472

2) Preservación del Medio Ambiente

A los efectos de la Preservación del Medio Ambiente, la Empresa Contratista, antes del inicio de la ejecución de este ítem, deberá seguir las indicaciones previas, dadas por la Fiscalización y que tengan relación con esta Sección.

3) Materiales

Hormigón

El hormigón a emplear será del tipo clase C21 (fck =210 Kg/cm²) y deberá satisfacer los requisitos establecidos en la Sección Hormigón Estructural.

Acero

Las varillas a emplear para las losas tendrán una resistencia fyk: 4200 kg/cm2, armadas según los detalles indicados en los planos, según se trate de losas para acceso a propiedades o bocacalles y dimensiones del canal en cada caso.

Mampostería de Piedra Bruta

Las mamposterías de Piedra Bruta serán utilizadas como apoyo de las losetas y el costo de los trabajos necesarios para realizarlas debe ser incluido en el presente ítem. Deberán cumplir con lo especificado en el ítem "Mampostería de Piedra Bruta".

4) Ejecución

Moldes

Las estructuras serán prefabricadas para el caso de losas para el acceso a propiedades privadas y en los casos de losas en bocacalles la construcción será in situ.

Los moldes deberán ser de madera o metal, rectos, exentos de curvas y deberán penetrar hasta la profundidad total de la estructura, debiendo estar perfectamente anclado y afirmado a fin de evitar desplazamientos durante el hormigonado.

Hormigonado

El hormigonado será de la clase especificada más arriba. La consolidación del hormigón deberá realizarse mediante vibración u otros métodos aceptables a la fiscalización. Los moldes deberán quedar en el lugar como mínimo veinte y cuatro (24) horas, hasta que el hormigón haya fraguado lo suficiente para permitir que se retiren sin causar daño a la estructura hormigonada. La construcción de las losas podrá ser prefabricada o cargada in situ.

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efrain Ayala K.
Representante Legal

Ing. JORGE REGUEIRO
SOTEC S.A.

José María Ferreira Acosta
Ingeniero Civil
Reg. Prof. Nº 1.316.472

En caso se trate de prefabricados el contratista garantizara que la estructura no sufra desperfectos durante su manipuleo (ej. varillas de refuerzo). Dicho procedimiento deberá ser aprobado por la Fiscalización.

Dimensiones

Las dimensiones de las losas tapas se definirá para cada caso según se especifique en los planos u ordene la Fiscalización. Para canales en bocacalles, la losa tapa será construida in situ con las dimensiones necesarias y tratando de mantener los diseños generales.

Terminación

La terminación de las mismas será del tipo liso. Los equipos y personal para la terminación de las losas deberán ser aprobados por la Fiscalización de forma a que tengan el acabado previsto.

Curado

El hormigón deberá ser humedecido y conservado húmedo durante siete días, o también utilizando arena o lonas, manteniéndola húmedas.

Relleno

Después que el hormigón hubiese fraguado suficientemente, los espacios al frente y atrás de las estructuras deberán ser rellenados con material adecuado hasta la altura requerida y apisonados en capas de no más de 15 cm.

Mampostería de Piedra Bruta Colocada

Deberá cumplir con lo descrito en el ítem "Mampostería de Piedra Bruta".

5) Método de Medición

Las Losetas de H°A° se medirán en metros cúbicos (m3) de estructura de Hormigón Armado ejecutados y aprobados por la Fiscalización. Las mamposterías de piedra bruta colocada construidas como apoyo de las losetas no serán objeto de medición, debiéndose incluir el costo de las mismas en el presente ítem.

6) Forma de Pago

Las estructuras serán pagadas de acuerdo a los siguientes precios unitarios del ítem "LOSETA DE H°A° PARA ACCESO A PROPIEDADES".

El precio y pago será la compensación completa por la preparación, base de asiento, materiales, mano de obra, equipos, fabricación, carga, transporte, provisión de hormigones, varillas, moldes, colocación, ejecución, terminación, y todo lo que sea necesario para la realización satisfactoria de las losetas de HºAº, así como también la completa construcción de las mamposterías de piedra bruta que sirven de apoyo, incluyendo preparación, materiales, mano de obra, equipos, fabricación, transporte, y demás trabajos necesarios necesarios para la construcción de la misma.

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efrain Ayala K.
Representante Legal

Ing. JORGE REGUEIRO
SOTEC S.A.

José María Ferreira Acosta
Ingeniero Civil
Reg. Prof. Nº 1.316.472

11.5. MURO DE PBC

Descripción

Este ítem consistirá en la construcción de mampostería de cemento y piedra canteada en muros de contención, vertederos, como disipadores de energía en las salidas de cunetas revestidas de Ho. y en otros lugares que indiquen los Planos u ordene la Fiscalización.

Se construirá la mampostería sobre la base preparada de fundación o sobre un cimiento de mampostería, de acuerdo a estas Especificaciones y en conformidad con los alineamientos, rasantes, secciones y dimensiones que se muestren en los Planos y se indique en las Órdenes de Trabajo.

Materiales

Piedra

La piedra será limpia, dura y de una clase conocida por su durabilidad y podrá ser empleada solamente después de haber sido aprobada por la Fiscalización. Se rechazará piedra que haya sido quebrada debido a descargas fuertes en la cantera.

Formas y Tamaños

En general las piedras deberán tener espesores de no menos de 0,15 metros, anchos no menores a 1,5 veces su espesor y longitudes de no menos de 1,5 veces su ancho. Cada piedra deberá ser de forma adecuada y libre de depresiones y salientes que puedan debilitarla o impedir su asentamiento normal. Por lo menos el 50 % del volumen total de la mampostería será de piedra que tenga un volumen de por lo menos 0,02 metros cúbicos cada una. Cuando se muestre en los Planos una dimensión definida de alguna piedra, la piedra deberá ser del tamaño indicado. Deberá haber variedad en el tamaño de las piedras de fachada y como regla general, las piedras de igual tamaño no deberán exceder el 10 %.

Las piedras serán labradas a martillo para quitar cualquier porción débil o delgada. Las piedras de fachada serán labradas en tal forma que se provean de asientos y juntas que no varíen en más de 0,04 metros de líneas exactas y que se asegure la unión de las líneas de juntas y asientos, sin tener que redondear las esquinas de las piedras con un radio mayor de 0,04 metros. Las superficies de asiento de las piedras de fachada estarán aproximadamente normales a las caras de las piedras en una extensión de más o menos 0,05 metros y desde este punto podrán variar de este plano normal sin exceder una proporción de 0,05 metros en cada 0,30 metros.

En el acabado para caras descubiertas, se deberá tener en cuenta que las proyecciones mínimas de las caras de las piedras, fuera de las líneas de escuadra no deberán variar entre sí en más de 0,05 metros. Esta restricción no se aplicará a muros que estén en contacto con el terraplén, en contacto con la corriente, por debajo de un nivel 0,30 metros bajo la línea de aguas de estiaje, o por debajo de la línea final del terreno cuando esta se encuentre encima de la superficie de agua. Tampoco se aplicará a otras caras que no queden descubiertas en la obra terminada.

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efrain Ayala K.
Representante Legal

Ing. JORGE REGUEIRO
SOTEC S.A.

José María Ferreira Acosta
Ingeniero Civil
Reg. Prof. Nº 1.316.472

Trabajos de Cantera

Los trabajos de cantera y el suministro de la piedra al sitio de su empleo, serán organizados de manera que siempre se efectué el suministro con la debida anticipación a los trabajos de mampostería. Una cantidad suficientemente grande de piedra, de las clases empleadas en la obra, deberá existir en el sitio de la obra durante todo el tiempo de la construcción para permitir a los albañiles una adecuada selección de piedras.

Mortero

El cemento, agregado fino y el agua deberán estar en conformidad con los respectivos requisitos para estos materiales, como se especifica en el ítem "Hormigón Estructural", exceptuado la granulometría del agregado fino el cual deberá pasar en su totalidad por la criba Nº 8, no menos del 15 por ciento ni más de 40 por ciento por el tamiz Nº 50, y no más del 10 por ciento deberá pasar por el tamiz Nº 100.

El mortero para la mampostería estará compuesto de una parte de cemento y 3 partes de agregado fino, por volumen, y la suficiente cantidad de agua, para preparar el mortero de tal consistencia que pueda ser manejado fácilmente y extendido con una cuchara de albañil. Se mezclará el mortero solamente en las cantidades que se requieran para el uso inmediato. A no ser que se use una máquina mezcladora aprobada, se mezclará el agregado fino y el cemento, en seco, en una caja impermeable hasta que la mezcla obtenga un color uniforme, después de lo cual se añadirá agua, continuando la mezcla hasta que el mortero adquiera la consistencia adecuada. Mortero que no sea usado dentro de los 45 minutos después de haberse añadido agua, será desechado. No se permitirá retemplar el mortero.

Ejecución

Selección y Colocación

Cuando se ha de colocar la mampostería sobre una base preparada de fundación, la base deberá ser firme y perpendicular en la cara del muro, o en escalones perpendiculares a dicha cara, y deberá ser aprobada por la Fiscalización antes de que pueda ser colocada piedra alguna. Cuando la mampostería ha de ser colocada sobre un cimiento, la superficie de asiento de esta mampostería será limpiada y mojada completamente momentos antes de esparcir el mortero sobre el asiento.

Se tendrá cuidado de evitar agrupaciones de piedras pequeñas o de piedras que tengan el mismo tamaño. Cuando se usen piedras de contextura variada, se procurará distribuir cuidadosamente las distintas clases de piedras uniformemente por todas las caras descubiertas de la obra. Se usarán piedras grandes en las hiladas inferiores y en las esquinas se usarán piedras grandes y seleccionadas. En general, las piedras deberán disminuir de tamaño desde la parte inferior hacia la parte superior de la estructura.

Toda piedra deberá ser limpiada y mojada completamente inmediatamente antes de ser colocada y el lecho que ha de recibirlas deberá ser limpiado y mojado antes de extender el mortero. Deberán ser colocadas con las caras más largas en posición horizontal, en lecho abundante de mortero, y las juntas deberán ser totalmente rellenadas con mortero.

Las caras descubiertas de las piedras individuales deberán estar en posición paralela a las caras de los muros en los cuales se las coloca. Las piedras de fachada serán colocadas en aparejo irregular. Se

CONSORCIO DAB-C.C.T
Ing. Efrain Ayala K.
Representante Legal

Ing. JORGE PEGUEIRO
SOTEC S.A.

José María Ferreira Acosta
Ingeniero Civil
Reg. Prof. Nº 1.316.472

manejarán las piedras en tal forma que las piedras ya colocadas no sean sacudidas ni movidas. Se proveerá un equipo adecuado para colocar piedras más grandes de las que puedan ser manejadas por dos hombres. No se permitirá hacer rodar o girar las piedras sobre el muro. Si una piedra fuera desprendida después de que el mortero haya iniciado su fraguado, será retirada y limpiada de mortero y la piedra será nuevamente colocada con mortero fresco. Toda mampostería será construida por obreros expertos.

Lechos y Juntas

Los lechos para la piedras de fachada podrán variar desde 1 (un) centímetro hasta 6 (seis) centímetros de espesor. No deberán extenderse en líneas continuas a través de más de 5 (cinco) piedras. Las juntas podrán variar desde 1 (un) centímetro hasta 6 (seis) centímetros de espesor, podrán formar ángulo con la vertical desde 0 a 45º. Las piedras de fachadas deberán formar trabazones de por lo menos 0,15 metros longitudinalmente y 0,05 metros verticalmente. En ningún lugar deberán encontrarse esquinas de cuatro piedras adyacentes entre sí. Los lechos transversales para muros de caras verticales deberán estar a nivel y para muros con talud podrán variar entre la posición horizontal y la perpendicular a la línea de talud de la cara del muro.

Piedras de Cabecera

Las piedras de cabecera serán distribuidas uniformemente a lo largo de los muros de la estructura, de manera que formen por lo menos una quinta parte de la superficie descubierta.

Deberán ser de tales longitudes que se extiendan desde la cara frontal del muro hacia el interior de la mampostería trasera por un mínimo de 0,30 metros. Cuando el muro tenga un espesor de 0,45 metros o menos, las piedras de cabecera deberán extenderse atravesándolo completamente desde la cara frontal hasta la posterior.

Mampostería Trasera

La mampostería trasera será construida principalmente de piedras grandes y en forma esmerada. Las piedras individuales que componen la parte trasera y la interior deberán estar bien trabadas con las piedras de la fachada del muro y entre ellas mismas. Toda abertura e intersticio en la mampostería trasera será completamente rellenada con mortero o con astillas de piedras completamente cubiertas de mortero.

Toma de Juntas

Tanto las juntas horizontales como las verticales serán rellenadas con mortero y luego se pasarán por ellas con una herramienta redondeada de madera, de manera que se forme una depresión redonda en el mortero de 1 (un) centímetro a 2 (dos) centímetros de ancho, y de 0,6 centímetros a 1 (un) centímetros de profundidad.

Coronamiento

Si se estipulan coronamientos, estos serán como se indica en los Planos. Cuando no se haya estipulado coronamientos, la parte superior del muro y dichas piedras tendrán longitudes de 0,40 a 0,50 metros y alturas variables, siendo su altura mínima de 0,15 metros. Se colocará la piedra de tal manera que la hilera superior sea parte integral del muro.

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efrain Ayala K.
Representante Legal

Ing. JORGE REGUEIRO
SOTEC S.A.

José María Ferreira Acosta
Ingeniero Civil
Reg. Prof. Nº 1.316.472

Orificios de Drenaje

Todo muro y estribo será provisto de orificios de drenaje. Si no se indica en forma diferente en los Planos o como indique la Fiscalización, se colocarán los orificios de drenaje en los puntos más bajos donde se obtengan desagües libres y serán espaciados a distancias no mayores de 3 (tres) metros de centro a centro.

Limpieza de Caras Descubiertas

Inmediatamente después de colocar las piedras y mientras el mortero esté todavía fresco, todas las piedras de fachada serán completamente limpiadas de salpicaduras de mortero y se las mantendrá limpias hasta que el trabajo esté terminado. Antes de la aceptación final y si lo ordena la Fiscalización, la superficie de la mampostería será limpiada usando escobillas de alambre y si es necesario usando ácido.

Medición

Los muros de PBC se medirán en metros cúbicos (m3) de mamposteria ejecutados y aprobados por la Fiscalización.

Forma de Pago

Las estructuras serán pagadas de acuerdo a los siguientes precios unitarios del ítem "MURO DE PBC".

El precio y pago será la compensación completa por la preparación, base de asiento, materiales, mano de obra, equipos, fabricación, carga, transporte, provisión de hormigones, varillas, moldes, colocación, ejecución, terminación, y todo lo que sea necesario para la realización satisfactoria de los muros de PBC.

Ing. JORGE REQUEIRO
SOTEC S.A.

José María Ferreira Acosta
Ingeniero Civil
Reg. Prof. Nº 1.316.472

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efrain Ayala K.
Representante Legal

SOTEC S.A.

LLAMADO UEP MOPC Nº 35/2017
CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGON ARMADO EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS VECINALES - REGION ORIENTAL. PRIMERA TANDA - LOTE 3 - DEPTO DE CAAGUAZU

PLANILLA DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS POR RUBRO

FECHA:	Item N° 11.2: CONSTRUCCION DE PUENTE AUXILIAR			UNIDAD:
feb-20	OBRA:	Puente N°9: La Novia - Espinillo		gl
A) EQUIPO	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ Equipo**	**COSTO HORARIO Gs.**	**COSTO TOTAL HORARIO Gs.**
Hincapilote		10,000	300.000	3.000.000
Herramientas menores		25,000	19.125	478.125
Camión Transportador		20,000	250.000	5.000.000
Camión Plataforma con Grúa		20,000	350.000	7.000.000
-			-	-
-			-	-
			(A) TOTAL Gs.	**15.478.125**
B) Mano de Obra	**Cantidad Personal**	**Horas de c/ Personal**	**COSTO HORARIO GS.**	**COSTO TOTAL HORARIO GS.**
Oficial	2,00	45,00	15.000	1.350.000
Ayudante	8,00	45,00	8.400	3.024.000
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
			(B) TOTAL Gs.	**4.374.000**
(C) PRODUCCION DEL EQUIPO	0,45	gl/h	**COSTO HORARIO (A + B)**	**19.852.125**
(D) COSTO UNITARIO DE LA EJECUCION (A + B) / C = D				**44.115.824**
E) MATERIALES	**UNIDAD**	**CONSUMO**	**COSTO UNITARIO Gs.**	**COSTO TOTAL UNITARIO Gs.**
Pilotes L = 7,50 m	un	20,000	2.735.441	54.708.820
Viga Transversal de 8x14 pulg.	pulg2 x m	19,2	18.000	345.600
Viga Longitudinal de 9x15 pulg.	pulg2 x m	50,400	20.000	1.008.000
Tablones para Tableros de 4x7 pulg.	pulg2 x m	240,000	14.500	3.480.000
Tablones de 2x10 pulg.	pulg2 x m	300,0	14.000	4.200.000
-	-		-	-
-	-		-	-
			TOTAL E Gs.	**63.742.420**
F) TRANSPORTE	**D.M.T. Km**	**CONSUMO**	**COSTO UNITARIO Gs.**	**COSTO TOTAL UNITARIO Gs.**
-	-		-	-
-	-		-	-
-	-		-	-
-	-		-	-
-	-		-	-
			TOTAL F Gs.	**-**
Costo Directo Total : [D+E+F]				**107.858.244**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			10,00 %	**10.785.824**
Beneficios e Impuestos [% S/ (CDT)] (BeI)			8,00 %	**8.628.660**
Costo Unitario [CDT+GG+BEI] (CU)				**127.272.728**
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.)			10,00 %	**12.727.272**
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU+IVA]				**140.000.000**

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efrain Ayala K.
Representante Legal

Ing. JORGE REGUEIRO
SOTEC S.A.

José María Ferreira Acosta
Ingeniero Civil
Reg. Prof. Nº 1.316.472

SOTEC S.A.

LLAMADO UEP MOPC Nº 35/2017
CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGON ARMADO EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS VECINALES - REGION ORIENTAL. PRIMERA TANDA - LOTE 3 - DEPTO DE CAAGUAZU

PLANILLA DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS POR RUBRO

FECHA:	Item N° 11.3: DREN TRANSVERSAL			UNIDAD:
feb-20	OBRA: N°12: Sta teresa - Paso Cadena			m3
A) EQUIPO	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ Equipo**	**COSTO HORARIO Gs.**	**COSTO TOTAL HORARIO Gs.**
Retropala		0,098	266.591	26.000
Herramientas menores		1,000	19.125	19.125
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
			(A) TOTAL Gs.	**45.125**
B) Mano de Obra	**Cantidad Personal**	**Horas de c/ Personal**	**COSTO HORARIO GS.**	**COSTO TOTAL HORARIO GS.**
Oficial	1,00	1,00	15.000	15.000
Ayudante	1,00	1,00	8.400	8.400
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
			(B) TOTAL Gs.	**23.400**
(C) PRODUCCION DEL EQUIPO	0,56	m3/h	**COSTO HORARIO (A + B)**	**68.525**
(D) COSTO UNITARIO DE LA EJECUCION (A + B) / C = D				**123.322**
E) MATERIALES	**UNIDAD**	**CONSUMO**	**COSTO UNITARIO Gs.**	**COSTO TOTAL UNITARIO Gs.**
Geotextil	m2	4,770	7.644	36.462
Tubo perforado DN 200	ml	1,840	50.000	92.000
Piedra Triturada	Tn	0,872	63.636	55.502
Suelo seleccionado	m3	0,310	1.250	388
Cemento	Kg	2,045	714	1.460
Arena Lavada	m3	0,004	45.000	184
-	-		-	-
			TOTAL E Gs.	**185.996**
F) TRANSPORTE	**D.M.T. Km**	**CONSUMO**	**COSTO UNITARIO Gs.**	**COSTO TOTAL UNITARIO Gs.**
Geotextil	320	0,001	545	125
Tubo perforado DN 200	320	0,012	545	2.022
Piedra Triturada	90	0,872	413	32.419
Suelo seleccionado	5	0,310	1.400	2.170
Cemento	120	0,002	403	99
Arena Lavada	45	0,004	986	182
			TOTAL F Gs.	**37.017**
Costo Directo Total : [D+E+F]				**346.335**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			10,00 %	**34.634**
Beneficios e Impuestos [% S/ (CDT)] (Bel)			8,00 %	**27.707**
Costo Unitario [CDT+GG+BEI] (CU)				**408.676**
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.)			10,00 %	**40.868**
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU+IVA]				**449.544**

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efrain Ayala K.
Representante Legal

Ing. JORGE REGUEIRO
SOTEC S.A.

José María Ferreira Acosta
Ingeniero Civil
Reg. Prof. Nº 1.316.472

SOTEC S.A.

LLAMADO UEP MOPC Nº 35/2017

CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGON ARMADO EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS VECINALES - REGION ORIENTAL. PRIMERA TANDA - LOTE 3 - DEPTO DE CAAGUAZU

PLANILLA DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS POR RUBRO

FECHA:	Item Nº: 11.4 LOSETAS DE H°A° PARA ACCESO A PROPIEDADES			UNIDAD:
feb-20	OBRA: Puente N°11: Santa Teresa - Paso Cadena			m3
A) EQUIPO	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ Equipo**	**COSTO HORARIO Gs.**	**COSTO TOTAL HORARIO Gs.**
Camión Mixer		1,250	86.932	108.665
Herramientas menores		1,000	19.125	19.125
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
			(A) TOTAL Gs.	**127.790**
B) Mano de Obra	**Cantidad Personal**	**Horas de c/ Personal**	**COSTO HORARIO GS.**	**COSTO TOTAL HORARIO GS.**
Hormigón Armado	1,00	1,00	624.000	624.000
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
			(B) TOTAL Gs.	**624.000**
(C) PRODUCCION DEL EQUIPO	1,000	m3/h	**COSTO HORARIO (A + B)**	**751.790**
(D) COSTO UNITARIO DE LA EJECUCION (A + B) / C = D				**751.790**
E) MATERIALES	**UNIDAD**	**CONSUMO**	**COSTO UNITARIO Gs.**	**COSTO TOTAL UNITARIO Gs.**
Cemento	kg	300,00	714	214.200
Arena Lavada	m3	0,60	45.000	27.000
Piedra Triturada	Tn	1,40	63.636	89.090
Varilla de Acero	kg	80,00	4.545	363.600
Alambre de Atar	kg	0,60	5.955	3.573
Clavos	kg	0,40	6.045	2.418
Plastinclair	lt	0,60	8.261	4.957
			TOTAL E Gs.	**704.838**
F) TRANSPORTE	**D.M.T. Km**	**CONSUMO**	**COSTO UNITARIO Gs.**	**COSTO TOTAL UNITARIO Gs.**
Cemento	320	0,013	385	1.555
Arena	90	0,019	943	1.606
Piedra Triturada	90	0,044	413	1.640
Varillas	320	0,020	385	2.465
-	-		-	-
			TOTAL F Gs.	**7.266**
Costo Directo Total : [D+E+F]				**1.463.894**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			10,00 %	**146.389**
Beneficios e Impuestos [% S/ (CDT)] (Bel)			8,00 %	**117.112**
Costo Unitario [CDT+GG+BEI] (CU)				**1.727.395**
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.)			10,00 %	**172.740**
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU+IVA]				**1.900.135**

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efrain Ayala K.
Representante Legal

Ing. JORGE REGUEIRO
SOTEC S.A.

José María Ferreira Acosta
Ingeniero Civil
Reg. Prof. Nº 1.316.472

SOTEC S.A.

LLAMADO UEP MOPC Nº 35/2017
CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGON ARMADO EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS VECINALES - REGION ORIENTAL. PRIMERA TANDA - LOTE 3 - DEPTO DE CAAGUAZU

PLANILLA DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS POR RUBRO

FECHA:	Item N°: 11.5 MURO DE PBC			UNIDAD:
feb-20	OBRA: Puente N°11: Santa Teresa - Paso Cadena			m3
A) EQUIPO	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ Equipo**	**COSTO HORARIO Gs.**	**COSTO TOTAL HORARIO Gs.**
Herramientas menores		1,000	19.125	19.125
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
			(A) TOTAL Gs.	**19.125**
B) Mano de Obra	**Cantidad Personal**	**Horas de c/ Personal**	**COSTO HORARIO GS.**	**COSTO TOTAL HORARIO GS.**
Oficial	1,00	1,00	15.000	15.000
Ayudante	1,00	1,00	8.400	8.400
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
			(B) TOTAL Gs.	**23.400**
(C) PRODUCCION DEL EQUIPO	0,300	m3/h	**COSTO HORARIO (A + B)**	**42.525**
(D) COSTO UNITARIO DE LA EJECUCION (A + B) / C = D				**141.750**
E) MATERIALES	**UNIDAD**	**CONSUMO**	**COSTO UNITARIO Gs.**	**COSTO TOTAL UNITARIO Gs.**
Cemento	kg	90,00	714	64.260
Piedra bruta	tn	2,890	36.364	105.092
Arena Lavada	m3	0,33	45.000	14.850
-	-		-	-
-	-		-	-
-	-		-	-
-	-		-	-
-	-		-	-
			TOTAL E Gs.	**184.202**
F) TRANSPORTE	**D.M.T. Km**	**CONSUMO**	**COSTO UNITARIO Gs.**	**COSTO TOTAL UNITARIO Gs.**
Cemento	320	0,090	385	11.088
Piedra Bruta	11	2,890	1.254	39.865
Arena	90	0,330	943	28.007
-	-		-	-
-	-		-	-
			TOTAL F Gs.	**78.960**
Costo Directo Total : [D+E+F]				**404.912**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			10,00 %	**40.491**
Beneficios e Impuestos [% S/ (CDT)] (Bel)			8,00 %	**32.393**
Costo Unitario [CDT+GG+BEI] (CU)				**477.796**
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.)			10,00 %	**47.780**
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU+IVA]				**525.576**

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efrain Ayala K.
Representante Legal

Ing. JORGE REGUEIRO
SOTEC S.A.

José María Ferreira Acosta
Ingeniero Civil
Reg. Prof. Nº 1.316.472